

University of Groningen

Physica van de stenvorming, met toepassingen

van den Berg, Janwillem

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1953

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

van den Berg, J. (1953). *Physica van de stenvorming, met toepassingen*. [, Rijksuniversiteit Groningen]. [S.n.].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

STELLINGEN

1. Een nieuw ontdekt type koppeling, die van de stemplooien aan elkaar, kan – onder zekere pathologische omstandigheden – karakteristieke verschijnselen in het strottenhoofd veroorzaken.

Hoofdstuk VIII, 8.2., punt 11.

De merkwaardige effecten als gevolg van de koppeling van het aanzetstuk aan het strottenhoofd kunnen verklaard worden door de orde van grootte van de betrokken impedanties in aanmerking te nemen.

Hoofdstuk IV, 4.7.2.

Voorzover bij andere verschijnselen de physica op de voorgrond staat, kunnen deze verklaard en in onderling verband gebracht worden door uit te gaan van het gedrag van de transmissiekromme van het aanzetstuk en van een theoretische conclusie over het door het strottenhoofd afgegeven spectrum.

Hoofdstuk IV, V, VI, VII en VIII.

2. De historische strijd „HELMHOLTZ” – HERMANN berust op misverstanden van weerszijden.

Hoofdstuk II, 2.1.2.

3. De waarnemingen van HUSSON en CHENAY – over de grenzen van de registers en de chronaxie van de motorische zenuw naar de spier tussen het borstbeen en het sleutelbeen – leveren geen enkele grond voor de conclusies die zij daaruit trekken over de stemvorming.

R. HUSSON en C. CHENAY

Comptes rendus 236: no. 10, 1077, 1953.

4. De drempelwaarde voor de prikkeling van de pijn-lichaampjes in de huid ligt bij energieën, die ongeveer een factor 10 kleiner zijn dan de waarden die VON FREY opgeeft.

De oorzaak hiervan is, dat VON FREY *onvoldoende* rekening houdt met de elasticiteit van het weefsel.

M. VON FREY

Hdb. der norm. und pathol. Physiol. 11:94, 1926.

Zeitschr. f. Biol. 70:333, 1920.

5. Door gebruik te maken van de *wisselstroom*-impedantie van een ionisatievat kan men grote Röntgenintensiteiten *continu* meten.

6. De moeilijkheden van de elektrische impedantie-plethysmografie - bij het meten van de *stuwing* van lichaamsdelen - worden veroorzaakt door het veranderen van de soortelijke weerstand van het bloed en door haemodynamische factoren.
7. De redenering van VAN CITTERT, om *plausibel* te maken, dat de beschouwingen van VON HELMHOLTZ en ABBE over de beeldvorming tot hetzelfde resultaat omtrent het oplossend vermogen leiden, is innerlijk tegenstrijdig.

P.H. VAN CITTERT

Het Microscop, 2e druk 1947, blz.95.

8. De localisatie van een zwak radioactief praeparaat met korte levensduur dient te gebeuren met niet-richtingsgevoelige tellers.

In dit geval zijn minstens vier tellers met bijbehorende kanalen nodig.

Vergelijk

W.K. SINCLAIR en L.F. LAMERTON,

Progress in Biophysics 2:104, 1951.

9. Van bollen met straal R worde de diameter bepaald door middel van coupes met dikte d , die op willekeurige afstanden van het centrum worden aangebracht.

Bepaalt men in elke coupe steeds de grootste diameter en onttrekken diameters $\leq 2a$ zich aan de waarneming, dan is de verwachtingswaarde voor de gemiddelde diameter, $2 Rg$.

$$2 Rg = 2 R. \frac{\frac{d}{R} + bg \sin \sqrt{1 - \left(\frac{a}{R}\right)^2} + \frac{a}{R} \sqrt{1 - \left(\frac{a}{R}\right)^2}}{\frac{d}{R} + 2 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{a}{R}\right)^2}}$$

$$= 2 R. f \left(\frac{d}{R}, \frac{a}{R} \right)$$

In de meeste practische gevallen wijkt $f \left(\frac{d}{R}, \frac{a}{R} \right)$ minder dan 10% van $\frac{\pi}{4}$ af.

10. Gegeven zij de functionaalvergelijking

$$\Phi(\alpha x) - \beta \Phi(x) = F(x) \quad (x \neq 0)$$

waarin α en β gegeven constanten zijn, die voldoen aan $0 < \alpha < 1$, $\beta > 0$ en $\alpha \neq \beta$, terwijl de functie $F(x)$ de eigenschap heeft, dat in de omgeving van $x = 0$ geldt

$$F(x) = F(0) + x.G + O(|x|^\tau) \quad (\tau > \alpha \log \beta)$$

waarbij G een constante voorstelt.

De algemene oplossing luidt in dit geval

$$\Phi(x) = \frac{F(0)}{1-\beta} + \frac{x \cdot G}{\alpha-\beta} - \frac{x}{\beta} \sum_{v=0}^{\infty} \left\{ \frac{F(\alpha^v x) - F(0)}{\beta^v x} - \frac{\alpha^v}{\beta^v} \cdot G \right\} + \\ + \beta^{[\alpha \log |x|]} \cdot \omega \{ x \alpha^{-[\alpha \log |x|]} \}$$

hierin stelt $\omega(\theta)$ een willekeurige functie van θ voor.

De voorwaarde $0 < \alpha < 1$ houdt geen essentiële beperking in.

Het betreft hier een uitbreiding van het door HADWIGER behandelde geval met $\alpha = \beta$. Deze stelt daarbij de niet-noodzakelijke voorwaarden $x > 0$ en $F(x)$ differentieerbaar in $x=0$.

H. HADWIGER, Elemente der Mathematik 5:86, 1950.

11. Gegeven zij de functionaalvergelijking

$$\Phi(\alpha x) - \beta \Phi(x) = 0 \quad (x \neq 0)$$

met constanten α en β , die voldoen aan $\alpha, \beta > 0$.

De oplossingen hiervan, die continu zijn en tegelijkertijd voor oneindig veel stellen waarden van α en β voldoen, waarbij α elke waarde in een interval om het punt 1 kan aannemen, zijn alle van het type

$$\Phi(x) = C \cdot x^\gamma$$

waarin C en γ constanten voorstellen.

De bijbehorende stellen α en β voldoen dan $\alpha^{\log \beta} = \gamma$.

12. Aan de voorstellen en verlangens van de sectie geneeskunde van de staatscommissie tot reorganisatie van het hoger onderwijs ware - met betrekking tot het theoretisch en praktisch behandelen van de physica - toe te voegen:

1. Een deel van de te behandelen stof, in het bijzonder de atoomtheorie en haar toepassingen, worde - met het oog op het nuttig effect - verschoven naar een later semester dan thans gebruikelijk is.

2. Er worde gelegenheid gegeven aan de assistenten van klinieken en laboratoria om zich door praktische oefeningen de grondslagen, toepassingen en mogelijkheden van de moderne fysische hulpmiddelen (en de daaraan te stellen eisen) eigen te maken.

Rapport van Sectie K, Geneeskunde, van de Staatscommissie tot reorganisatie van het hoger onderwijs, ingesteld bij Koninklijk Besluit van 11 April 1946, nr. 1.

